

Die Wale, das Meer und das Klima

**Ideen und Aktionen für den Kindergarten
»Mein Freund der Buckelwal«**



Erstellt von der WDC für Okeanos - Stiftung für das Meer

Die Wale, das Meer und das Klima

Ideen und Aktionen für den Kindergarten »Mein Freund der Buckelwal«

Herausgeber:

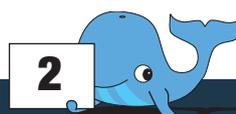
Wal- und Delfinschutzorganisation
WDC, Altostr. 43, 81245 München
www.wdcs-de.org

Okeanos - Stiftung für das Meer,
Auf der Marienhöhe 17, 64297 Darmstadt
www.okeanos-stiftung.org

Autorin: Annika Winter
Layout und Grafik: Roman Richter
© WDC / Okeanos 2012

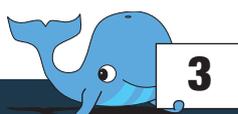
Die Vervielfältigung und Verbreitung der Materialien ist für Bildungszwecke gestattet. Eine anderweitige Nutzung ist ausdrücklich untersagt.

Alle in diesen Materialien enthaltenen Inhalte wurden sorgfältig recherchiert und überprüft. Sollten sich trotzdem inhaltliche Fehler eingeschlichen haben, übernehmen die Verfasser keinerlei Verantwortung und Haftung.



Inhaltsverzeichnis

Einleitung / Vorwort	4
Kapitel 1: Von Schnecken und Walen	5
Kapitel 2: Mein Freund der Buckelwal	7
Kapitel 3: Unser Buckelwal reist um die Welt	12
Kapitel 4: Unterwegs ...	16
Kapitel 5: Wir sind Klimaforscher!	22
Kapitel 6: Unser Buckelwal und der Klimawandel ...	25
Kapitel 7: Ich schütze das Klima und helfe den Walen!	34
Anhang: Literatur, Buchtipps und Links	39
Anhang:	42



Einleitung / Vorwort

Liebe Erzieherinnen und Erzieher,
liebe Wal- und Delfinfreunde,
liebe Umweltpädagogen,

die Veränderungen unseres Klimas sind ein aktuelles Thema. Auch für den Kindergarten? Wir finden »ja«, denn klimaschonendes Verhalten ist eigentlich kinderleicht ...

Wie aber können wir bei den kleinen Menschen, die noch keine Vorstellung von Klimamodellen, Treibhausgasen und vor allem Zukunftsszenarien haben, eine Motivation dafür wecken? Zum Beispiel in dem wir ihnen die Möglichkeit geben, mehr über einen faszinierenden Lebensraum und seine freundlichen Bewohner zu erfahren.

Die Okeanos-Stiftung hat aus diesem Grund gemeinsam mit der Wal- und Delfinschutzorganisation WDC die folgenden Ideen und Aktionen mit dem Titel: »Die Wale, das Meer und das Klima - Mein Freund der Buckelwal« für den Kindergarten zusammengestellt. Sie können das Projekt Schritt für Schritt von vorne nach hinten durchführen. Es eignet sich aber auch dazu, nur einzelne Themen heraus zu greifen und entsprechend der Neugier der Kinder zu vertiefen. An vielen Stellen können Sie die Projektmodule mit Ihren kreativen Ideen ergänzen, um die Inhalte für genau Ihre Gruppe und Ihre Kinder anzupassen.

Um nachhaltiges Handeln und Gestaltungskompetenz zu erreichen, ist uns ein aktiver Abschluss so eines Projektes besonders wichtig. Wir freuen uns, wenn Sie dazu die Idee der »Kindermeilen« des Klimabündnisses aufnehmen und vielleicht mit einer eigenen Walschützer-Urkunde ergänzen. Falls Sie sich an anderen (lokalen) Initiativen beteiligen, freuen wir uns ebenfalls, davon zu hören.

Bei Fragen können Sie sich jederzeit an uns wenden. Gerne stellen wir Ihre Projektberichte und Aktionen auch auf unseren Webseiten der Öffentlichkeit vor.

Wir wünschen Ihnen und den Kindern bei der Umsetzung viel Freude.



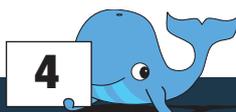
Dieter Paulmann
Okeanos - Stiftung für das Meer



Annika Winter
Wal- und Delfinschutzorganisation WDC

PS: Für Kindergärten im Raum Darmstadt kann bei der Stiftung Okeanos eine Aktionskiste ausgeliehen werden. Auf Anfrage führen wir unter bestimmten Umständen Projektbausteine auch direkt in Ihrem Kindergarten durch. Bitte wenden Sie sich an: Antje Schieman, www.umweltkreativ-darmstadt.de.

Alle Materialien finden Sie auch zum Download unter www.okeanos-foundation.org und www.wdcs-de.org/kids/lehrer

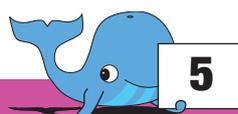


Kapitel 1: Von Schnecken und Walen

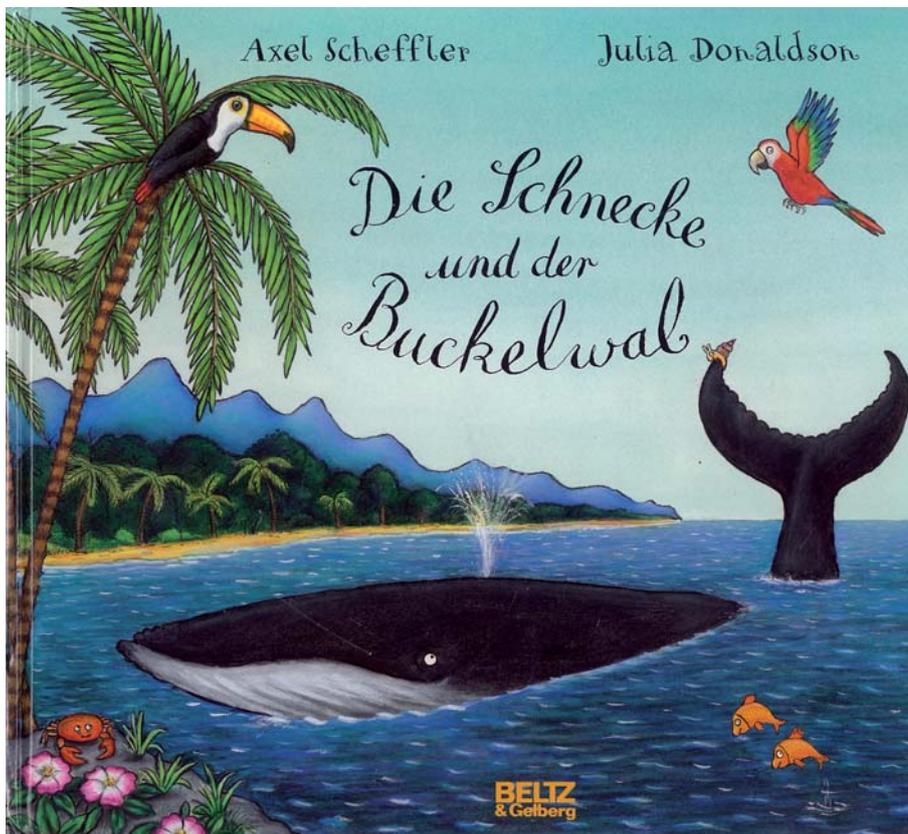
Einstieg	Als Einstieg für das Projekt schlagen wir eine Geschichte über die Freundschaft von einer Schnecke mit einem Buckelwal vor. Sie können zunächst das Titelblatt des Buches zeigen und die Kinder überlegen lassen, worum es geht.
Leitfrage	Was erleben die Schnecke und der Wal gemeinsam?
Methodenkiste/Ideen*	Die Geschichte von Julia Donaldson »Die Schnecke und der Buckelwal« mit schönen Illustrationen von Axel Scheffler eignet sich <ul style="list-style-type: none">- zum Vor- und Mitlesen- als Bilderbuchkino- oder als Puppentheater.
Aufgaben	Aktives Zuhören, ggf. Pausen und gemeinsames Überlegen: Wie geht es weiter? Glaubt ihr, dass die kleine Schnecke dem Wal helfen kann? Warum hilft die Schnecke dem Wal? Zum Abschluss zusammenfassen lassen: Warum ist die Reise um die Welt so aufregend - für die Schnecke / für den Wal (Perspektivenwechsel)?
Sachinformation für Erzieherinnen	Eine Zusammenfassung und mehr Informationen über das Buch finden Sie in den Sachinformationen
Extras	Das Puppentheater »Pulcinella« aus Bielefeld spielt das Stück »Die Schnecke und der Buckelwal« in der Spielzeit 2012 / 13. Mit liebevollen Puppen und einer altersgerechten Aufarbeitung der Geschichte kann das Thema lebendig und emotional eingeführt werden.

Anfragen richten Sie bitte an:

Puppentheater Pulcinella
Kirsten Roß
Tel.: 0521-63556
Mobil: 0179-5149614
www.pulcinella-puppentheater.de



Sachinformation: »Die Schnecke und der Buckelwal«



»Die Schnecke und der Buckelwal« von Julia Donaldson und Axel Scheffler
Erschienen im Beltz-Verlag

Inhalt:

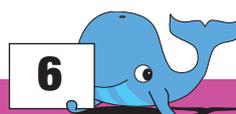
Eine kleine neugierige Schnecke ist von Fernweh geplagt. Zusammen mit einem Buckelwal geht sie auf eine spannende Reise. Auf seiner Schwanzflosse lernt die Schnecke die Welt kennen: Es geht von den Eisbergen der Antarktis bis zu den Stränden Hawaiis. Dazwischen gibt es Stürme, Wellen, Blitz und Donner. Zum Glück hat die kleine Schnecke einen großen und starken Freund, der allen Naturgewalten gewachsen ist. Von Menschen gemachter Lärm bringt jedoch auch den Buckelwal in Gefahr. Ob die kleine Schnecke bei seiner Rettung helfen kann?

Das Buch ist in Reimen geschrieben. Anhand der Geschichte können u.a. verschiedene Aspekte vertieft werden: Buckelwale, Klima, Freundschaft und Umweltschutz.

Wo kaufen? Zu bestellen zum Beispiel bei [amazon.de](https://www.amazon.de)

Preis: je 12,95 €

Das Buch ist auch auf Englisch erhältlich.



Kapitel 2: Mein Freund der Buckelwal

Einstieg Als Wiederholung und Anschluss an die Geschichte kann die Grafik auf Seite 4 »Schneckenschrift-Schnur« gezeigt werden (Wer nimmt mich mit um die Welt?). Die Kinder erinnern sich, was die Schnecke hier geschrieben hat ... (wie hat sie es denn geschrieben? Ggf. Schnecke mitbringen und Schleimspur beobachten lassen). Wer hat sie dann auf die große Reise mitgenommen? Der Buckelwal. Denn Buckelwale reisen um die Welt ... und dabei werden die beiden zu Freunden ...

Leitfrage **Was weißt du schon über Wale?**

Methodenkiste/Ideen Sie bereiten eine kleine »Schatzkiste« / Überraschungskiste zum Thema »Buckelwal« vor. Sie wird gemeinsam mit den Kindern ausgepackt. Die Kiste enthält zum Beispiel

*Fotos vom Buckelwal**: mit einem »Buckel« beim Abtauchen, langen Flippern wie Flügel, mit einer besonderen Schwanzflosse etc.

Seil/Wäscheleine ca. 18 m lang: Größe des Wales mit dem Seil auslegen, die Kinder legen sich daneben - der Wal ist so groß wie XY Kinder, 10 x um den Wal herumlaufen etc. - auch im Vergleich zur kleinen Schnecke

*CD mit Buckelwalgesängen** © Whalesong e.V.: Wale singen unter Wasser! Das hört sich an wie ...

Kamm: Wo am Wal gibt es etwas, das an einen Kamm erinnert? Dazu die Bilder und den Stoffwal anschauen ... (Antwort: Barten). Und wofür ist das wohl gut?

Weltkarte oder Globus: Die Buckelwale sind auf Reisen durch die Meere, Wo ist Wasser auf unserer Erde? Können sie auch über Land reisen? Warum nicht?*

*Einen Buckelwal als Stofftier****: Dieser Wal bleibt jetzt eine Weile bei uns im Kindergarten / in der XY- Gruppe. Wie soll er heißen?

Aufgaben Male ein Bild: Mein Freund der Buckelwal

Sie können die Kinder frei malen lassen oder die Malvorlage (siehe Malvorlage) benutzen. Dazu malen die Kinder zum Beispiel erst ein Bild mit einem Hintergrund (Das Meer ist wild oder ruhig, Die Sonne scheint, es gewittert etc. - in Anlehnung an die Reise von Schnecke und Wal). Dann wird der Wal angemalt, ausgeschnitten und auf den Hintergrund geklebt.

* Buckelwalbilder zum Ausdrucken und Walgesänge können Sie hier herunterladen www.wdcs-de.org/kids/lehrer

** Ein Weltkarte mit allen Walarten und vielen Informationen finden Sie hier zum Download www.wdcs-de.org/kids/lehrer

*** z.B. von Cornelißen, bestellbar über amazon.de



Mein Freund der Buckelwal

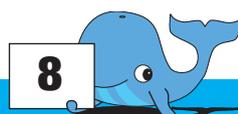
Sachinformation
für Erzieherinnen

In den Sachinformationen finden Sie einen »Steckbrief: Buckelwal«.

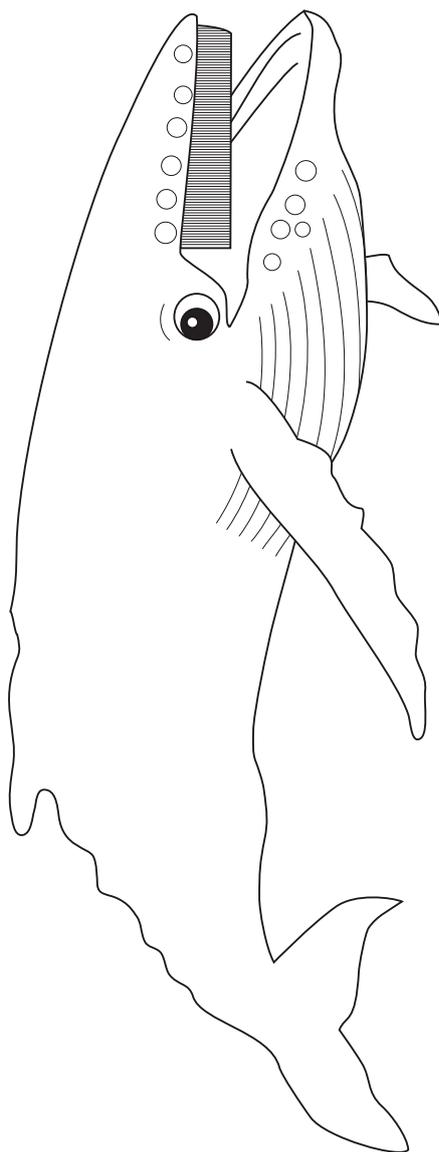
Extras

Wenn ein DVD Player / Laptop vorhanden ist, kann man den Wal in seiner natürlichen Umgebung zeigen. Filmaufnahmen von Buckelwalen- bereitgestellt von der Okeanos Stiftung - können Sie unter www.wdcs-de.org/kids/lehrer oder www.okeanos-stiftung.org herunterladen

Alternativ gibt es im Handel die DVD »Unsere Erde« mit schönen Unterwasseraufnahmen von Walen.



Malvorlage 1: Mein Freund der Buckelwal



Sachinformation: Der Buckelwal



Steckbrief

Maximale Länge: Männchen: 17 m Weibchen: 19 m Geburtsgröße: 4 - 5 m

Maximales Gewicht: Weibchen: 40.000 kg

Weltbestand, geschätzt: 63.000

Nahrung: Krill (Krebse) und schulenbildende Fische

Allgemeines:

Der Buckelwal ist als einer der energischsten Großwale bekannt, der spektakuläre Sprünge zeigt und mit Brust- und Schwanzflossen auf die Wasseroberfläche klatscht. Sein wissenschaftlicher Name *Megaptera novaeangliae* bedeutet »Großflügler aus Neu-England«, da seine langen Brustflossen beim Springen an Flügel erinnern und er erstmals in New England beschrieben wurde. Die große Beliebtheit des Buckelwals bei Walbeobachtungsfahrten hat dafür gesorgt, dass die Art im Zentrum zahlreicher Artenschutzbemühungen

steht. Dabei fungiert der Buckelwal als Schirmart, von deren Schutz auch viele andere Arten profitieren, die in ihren Schutzgebieten vorkommen, darunter Arten, die denselben Gefährdungen ausgesetzt sind.

Anhand seiner enormen Größe, seines höckrigen Kopfes und der bis zu 5 Meter langen Brustflossen ist diese Art leicht zu erkennen. Atlantische Buckelwale haben überwiegend weiße Brustflossen, bei den pazifischen Exemplaren ist die Oberseite dagegen dunkler gefärbt. Generell sind die Buckelwale auf der Südhalbkugel an den Flanken heller gezeichnet. Die Höcker auf dem Kopf, auch Tuberkel genannt, enthalten jeweils ein Haarfollikel, das für die Sinneswahrnehmung genutzt werden kann, ähnlich den Schnurrhaaren einer Katze. *Die Schwanzflosse unterscheidet den Buckelwal von allen anderen Walen. Ihre schwarz-weiße Zeichnung und die wellenförmige Hinterkante sind individuell so einzigartig wie beim Menschen der Fingerabdruck* - Experten können daher tausende Buckelwale auf der ganzen Welt individuell identifizieren. Da die Fluke beim Abtauchen aus dem Wasser gehoben wird, können sich die Wissenschaftler über die Bewegungen der einzelnen Buckelwale auf dem Laufenden halten.

Verhalten:

Männliche Buckelwale singen von allen Tieren die längsten und komplexesten Lieder, die aus einer ausgefeilten Abfolge von Pfeif- und Quietschönen sowie tiefen, sonoren Rufen bestehen. Die Lieder werden in »Strophen« gegliedert und in einer bestimmten Reihenfolge gesungen, was bis zu 30 Minuten lang dauern kann. Die Männchen eines Paarungsgebietes singen die gleichen Lieder, die sich im Lauf der Zeit graduell verändern. Sehr bemerkenswert ist auch das ungewöhnliche Fressverhalten der Buckelwale. Sie treiben manchmal ihre Beute zusammen oder erzeugen eine Art »Fischernetz«, indem sie unter Wasser schwimmend ausatmen und so kreisrund Bläschen aufsteigen lassen. Die Fische werden von diesen »Luftblasennetzen« eng zusammengedrängt. Nun kann der Wal mit geöffnetem Maul hindurchschwimmen und den ganzen Schwarm aufnehmen. Buckelwale können Geschwindigkeiten bis zu 25 km/h erreichen, aber während ihrer Wanderungen sind sie gemächlicher unterwegs, machen Pausen und gesellen sich auf dem Weg zueinander. Buckelwale unternehmen weite Wanderungen, wobei jede Population ihrer eigenen Route folgt. Generell verbringen sie den Winter im warmen, tropischen Wasser in Äquatornähe, wo sie auch ihre Jungen zur Welt bringen. Vom Frühling bis zum Herbst suchen sie ihre Nahrungsgründe in den kühleren, polnäheren Gewässern auf. Die Buckelwale, die in den Gewässern der Antarktis ihre Nahrung suchen und vor Kolumbien bzw. Panama ihre Kälber gebären, legen die größte bekannte Wanderstrecke aller Säugetiere zurück.

Verbreitung:

In der Vergangenheit wurden mehr als 100.000 Buckelwale ihres Öls wegen getötet, aber heute erholen sich vielerorts die Bestände, so dass die IUCN den Buckelwal bei der letzten Überarbeitung 2008 auf »nicht gefährdet« herabstufen konnte. Allerdings bleiben einzelne Populationen in der IUCN-Kategorie »stark gefährdet«. Weitere, offenbar kleine und von anderen getrennte Populationen in verschiedenen Meeren geben ebenfalls Anlass zur Sorge, ihr Zustand ist aber ungeklärt. Die größten Populationen des Buckelwals leben im Nordatlantik, im Nordpazifik und im Indischen Ozean. Zwischen den Populationen besteht ein gewisser Austausch. Zu den weltweiten Gefahren für die Buckelwalbestände zählen chemische und akustische Umweltverschmutzung, Ertrinken in Fischernetzen, Lebensraumverlust und Nahrungsmangel. Durch den Klimawandel werden insbesondere die beiden letztgenannten Punkte verschärft.

(Quelle: WDCS Artenführer, www.wdcs.org)



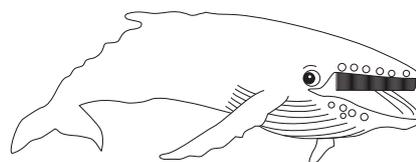
Kapitel 3: Unser Buckelwal reist um die Welt

Einstieg	Sie zeigen den Kindern einen Globus oder Weltkarte. Der Lebensraum der Wale ist das Wasser. Gemeinsam werden alle Ozeane gesucht und ggf. benannt. Mit Bezug auf die Geschichte wird berichtet, dass einige Walarten (z.B. der Buckelwal) auf Reisen gehen und dabei immer dieselben Routen benutzen. Andere Arten bleiben in festen Gebieten. Unser Stoff-Buckelwal darf durch die Meere reisen ...
Leitfrage	Wir untersuchen genauer - wohin geht die Reise des Buckelwales?
Methodenkiste/Ideen	Mithilfe des Aktionsblattes ordnen die Kinder unterschiedliche Landschaften bestimmten Klimazonen zu. Sie verfolgen die Wanderrouten der Buckelwale in Anlehnung an die Reise von Schnecke und Wal. Dazu brauchen sie eine Schere, Kleber und Stifte. Für jedes Kind wird ein Aktionsblatt (1 und 1.1) kopiert.
Aufgaben	<p>Finde heraus, wo auf deiner Karte Wasser ist. Nur hier kann der Wal schwimmen. Male es blau an.</p> <p>Schneide die Abbildungen aus dem Buch »Die Schnecke und der Wal« genau aus. Finde - wie bei einem Puzzle - den richtigen Platz auf der Weltkarte. Klebe sie dort ein.</p> <p>Schneide auch den Wal aus und lass ihn durch das Meer schwimmen. Wenn du magst, kannst du auch die Wale und die Bilder bunt ausmalen.</p>
Sachinformation für Erzieherinnen	Die Sachinformationen enthalten eine Übersichtskarte und Informationen über die Wanderungen der Buckelwale.
Extras / Bewegungsaufgabe	<p>Wer beim Basteln mal eine kleine Bewegungspause braucht, probiert aus, wie Wale schwimmen:</p> <p>Lege dich auf den Bauch und schließe die getreckten Beine. Dies ist nun deine Schwanzflosse. Bei einem Wal geht sie beim Schwimmen immer rauf und runter. Bei Fischen geht sie von einer Seite zur anderen ...</p> <p>Schwimme wie ein Wal / wie ein Fisch.</p>
Exkursion	Sehr empfehlenswert: Das Klimahaus in Bremerhaven (www.klimahaus-bremerhaven.de)

Aktionsblatt 1: Weltkarte

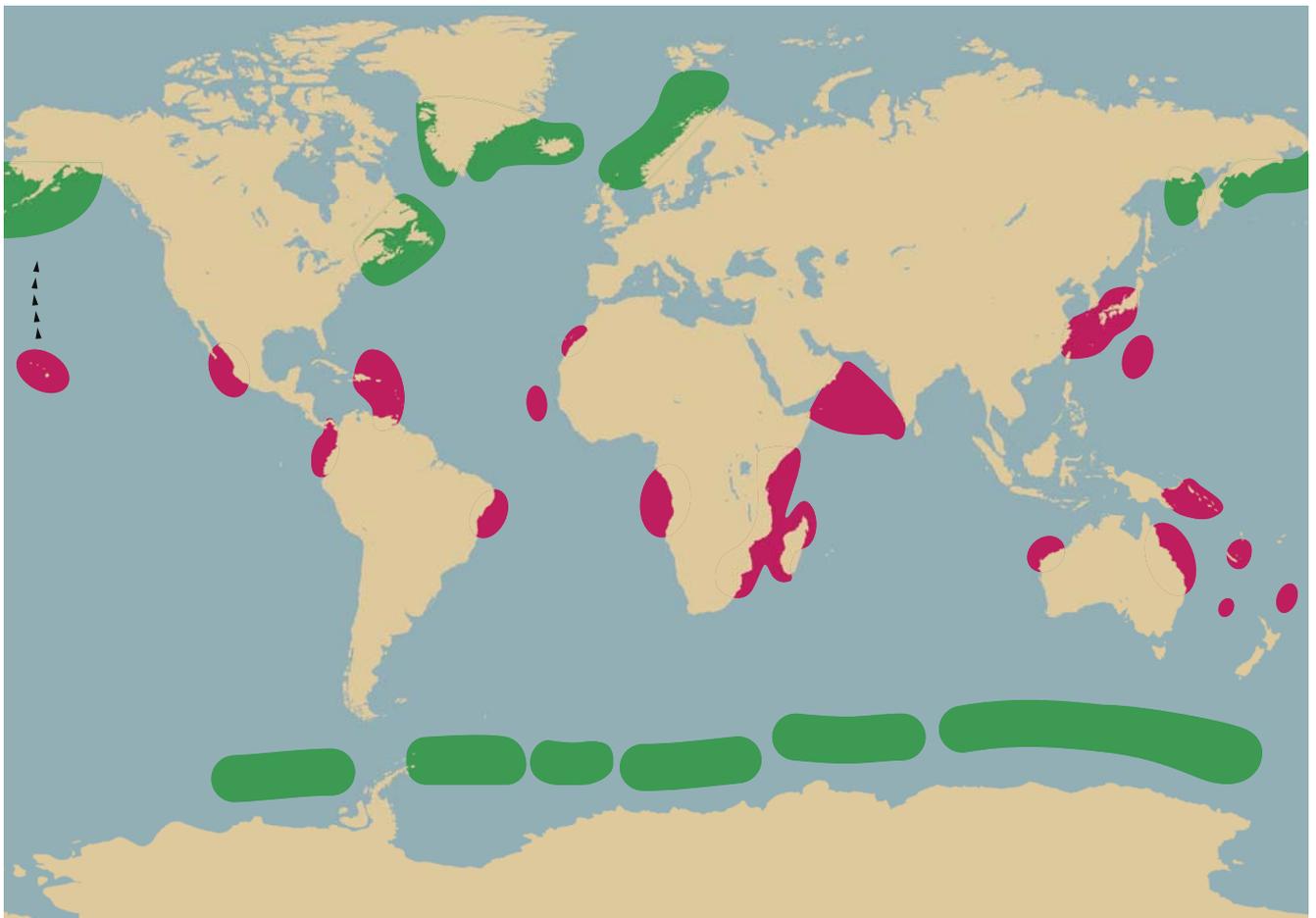


Aktionsblatt 1.1



Sachinformation: Die Wanderungen der Buckelwale

Buckelwale wandern - wie auch andere Großwale - regelmäßig im Jahresverlauf von warmen Paarungs- und Brutgebieten in Äquatornähe zu den kalten, nahrungsreichen Polarmeeren. Sie legen dazu normalerweise Strecken von ca. 5000 km zurück und brauchen dazu zwischen 30 und 39 Tagen. In Einzelfällen sind jedoch auch Rekorde bekannt: knapp 10 000 km soll ein Buckelwalweibchen zurückgelegt haben - rund ein Viertel des Erdumfanges. Man geht davon aus, dass die Populationen während ihrer Reisen den Äquator nicht überschreiten. D.h. dass es sowohl im Atlantik als auch im Pazifik jeweils »südliche« und »nördliche Buckelwale« gibt, die zeitversetzt in den warmen Gewässern anzutreffen sind. Die Wale des Nordpazifiks wandern beispielsweise von Alaska entweder in die Gewässer um die Inseln Hawaiis, vor die Küste Mexikos in die Baja California oder zu den südlichen Inseln Japans. Dort halten sie sich am liebsten in Flachmeerszonen (in der Nähe der Küsten) auf. Darum kann man sie vor Hawaii zum Beispiel gut vom Strand aus beobachten. Zwischen Oktober und Mai bleiben die Wale ca. 4 Wochen in ihren Paarungsgründen. In dieser Zeit befinden sie sich »auf Diät« und man geht davon aus, dass ein ausgewachsener Buckelwal mehrere Tonnen Gewicht verliert, eine stillende Mutter verliert sogar ein Drittel ihres Gewichtes!



Kapitel 4: Unterwegs ...

Einstieg Den Einstieg können Sie mit Handpuppen gestalten: z.B. »Kaspar« und »Seppl« fahren im Auto in den Urlaub: »Wann sind wir endlich da?« »Ich habe Hunger« »Können wir was spielen?« »Mir ist kalt« »Komm wir singen was ...«. Sie spielen einen typischen Dialog, den die Kinder von ihren eigenen Autofahrten / Zugfahrten kennen. Im Anschluss überlegen sie, ob es den Walen auf ihrer Reise genauso geht. Sie lassen ihren Stoff-Buckelwal berichten, dass auch er unterwegs essen muss, dass er spielt und singt und dass er das alles an ganz bestimmten Orten auf der Reise tut.

Leitfrage **Was macht unser Wal auf seiner langen Reise?**

Methodenkiste/Ideen Die Kinder betrachten ihre Weltkarten.
Was macht der Wal wohl am Nord / Südpol?
Dazu können sie die Stationen 1 und 2 ausprobieren.

Station 1: Sie fressen. *Aber wie?*

Station 2: Hier ist es kalt. *Warum frieren Wale nicht?*

Was macht der Wal in den Gewässern in der Nähe des Äquators?
Dazu können sie die Stationen 3 und 4 ausprobieren.

Station 3: Wale singen. *Wollt ihr es hören?* »Soundstation« z.B. in kleiner Höhle (dunkel und warm) einrichten*

Station 4: Sie kümmern sich um ihre Familien, bekommen Babies, spielen etc. *Hier könnt ihr Walfamilie spielen***

Die Stationen können über mehrere Tage bereit stehen und die Kinder suchen sich z.B. nach dem Morgenkreis eine Station aus, die sie an diesem Tag kennenlernen möchten.

Aufgaben

Probiere die Stationen aus und erfahre mehr darüber, was die Buckelwale auf ihren Reisen machen und wie es ihnen geht.

Sachinformation für Erzieherinnen

Interessantes über Barten, Blubber, Buckelwalgesänge und Walbabies finden Sie in den Sachinformationen.

Extras / Musik

Sie können gemeinsam mit den Kindern ein »Wal-Lied« einüben:

aus: Der Regebogenfisch, Liederbuch.

Nach der Melodie von »Row, row, row your boat ...« (siehe auch : Ein Wal-Lied)

* Walgesänge können Sie herunterladen unter www.wdcs-de.org/kids/lehrer

** Stoffwale und -delfine ggf. von den Kindern mitbringen lassen

Station 1: Wie Buckelwale fressen

Material (vorbereiten)

Baby-Badewanne oder großer Eimer (aus Kindergartenbestand)

kleine Plastiktüte / Gefrierbeutel

Konfetti (selber herstellen)

Kamm mit groben Zinken

Was ist was? (Überlegen und erläutern)

Die Plastiktüte stellt das Maul des Wals dar, der Kamm die Barten und in der Badewanne oder im Eimer (= Ozean) schwimmt seine Nahrung, das Konfetti (es steht für das Plankton und die Fische).

Wie funktioniert's? (ausprobieren)

Halte den Kamm auf einer Seite der Plastiktüte fest, öffne die Plastiktüte weit und nimm mit ihr Wasser (und Konfetti!) aus dem Eimer auf. Jetzt kommt der Kamm ins Spiel: Verkleinere die Öffnung der Tüte so, dass der Kamm davor geklappt werden kann und die ganze Öffnung verdeckt. Wenn du anschließend das Wasser aus der Tüte presst, dann bleibt das Konfetti an der Innenseite des Kamms hängen und stellt die kleinen Krebse dar, die der Bartenwal anschließend mit seiner Zunge abstreift und hinunterschluckt.



Station 2: Warum Wale nicht frieren

Material (vorbereiten)

1 Eimer/Schüssel (Kindergarten)
3 Plastik-Gefrierbeutel o.ä.
500 g Margarine (bitte besorgen)
Festes Klebeband
Eiswürfel (ggf. in einer Thermoskanne)
1 Handtuch (Kindergarten)
eine Stoppuhr oder Uhr mit Sekundenzeiger

Durchführung (vorlesen oder gemeinsam mit den Kindern Schritt für Schritt durchführen)

Drehe einen Plastikbeutel auf links und schmiere ihn mit einer dicken Schicht Margarine ein. Stülpe ihn dann wieder um, so dass das Fett innen ist.

Stecke nun den zweiten Beutel in den ersten und verschließe die Öffnung zwischen den beiden Beuteln mit einem starken Klebeband, so dass das Fett in dem Zwischenraum eingeschlossen ist. Das Ganze hat jetzt die Form eines einfachen Handschuhs ...

Knete das Fett zwischen den beiden Plastiksichten, so dass eine durchgehende Schicht ohne Löcher entsteht.

Fülle den Eimer/Schüssel mit möglichst kaltem Wasser und gib die Eiswürfel dazu.

a. Halte deine Hand für ca. 10 sec direkt in das kalte Eiswasser - Wie fühlt es sich an?

Trockne die Hand ab und warte einige Minuten.

b. Stecke nun die Hand in den vorbereiteten »Plastikhandschuh« und halte sie nochmals ca. 10 sec lang ins kalte Wasser. Wie fühlt es sich an?

Trockne die Hand ab und warte einige Minuten.

Wichtig: Es darf dabei kein Wasser in den »Handschuh« hineinlaufen! (Klebeband überprüfen!)

c. Zur Kontrolle: Stecke die Hand nun in einen einfachen Plastikbeutel und halte sie ca. 10 sec lang ins Wasser. Wie fühlt es sich an?

Trockne die Hand ab und warte einige Minuten.

Versuchsergebnis / Erklärung: Vergleiche deine Beobachtungen von a bis c. Was haben wir herausgefunden?

Und was hat das mit den Walen zu tun?

Wale und Delfine haben eine dicke Fettschicht (auch »Blubber« genannt), die sie vor der Kälte schützt.

Ein Wal-Lied

»Row, Row, Row Your Boat« - Wir woll'n Freunde sein

Moderato Traditional

Piano

Row, row, row your boat,
Wal, Wal, großer Wal

Gent - ly down the stream.
Komm ich lad dich ein

Mer - ri - ly,
Lass uns unsern Streit vergessen

Life is but a dream.
Wir woll'n Freunde sein.

Text: Das Regenbogenfisch Liederbuch, Markus Pfister, Nord-Südverlag

Sachinformation: Die Barten der Bartenwale



Wale und Delfine werden in zwei Ordnungen unterteilt: in Bartenwale (Mysticeti), zu denen 14 Arten zählen und Zahnwale (Odontoceti) mit 71 Arten. Alle heute noch lebenden Bartenwale sind große Wale, die Barten anstelle von Zähnen tragen. Barten sind Hornplatten, die am Ende etwas ausgefranst sind und vom Oberkiefer herabhängen. Trotz ihrer Größe fressen diese Wale nur kleine Fische oder Kleinkrebse aus dem Plankton. Vielleicht werden sie auch deshalb manchmal die »sanften Riesen« genannt. Um zu fressen, nehmen die Furchenwale, zu denen auch die Buckelwale gehören, eine große Menge Wasser ins Maul und drücken es durch die Barten wieder nach außen (»gulp-feeding«). Alles, was im Maul verbleibt, wird zu Nahrung. Die Barten eines Bartenwales können - je nach Art - zwischen 80 cm und 3 Meter lang werden. Zu Zeiten des Walfangs wurden die Barten zur Herstellung von Korsetts und Schirmen verwendet.

Der »Blubber«: die Fettschicht des Wales

Als »Blubber« bezeichnet man die Unterhautgewebesicht (Speckschicht) bei Walen, Delfinen und Robben. Diese Speckschicht kann je nach Art, Geschlecht und Jahreszeit unterschiedlich dick ausgebildet sein kann.

Bei kleineren Walen ist der Blubber zwei bis drei Zentimeter, beim Blauwal zwischen elf bis 13 Zentimeter und beim Grönlandwal bis zu 50 Zentimeter dick. Bei Weibchen ist die Fettschicht größer und kann je nach Art maximal 70 Zentimeter betragen. Der Blubber ist für den Wal lebensnotwendig, denn er schützt vor Auskühlung, hilft beim Auftrieb und dient als Nahrungsreserve. Wenn sich Wale in den kalten Gewässern der Polarregionen aufhalten oder bei der Nahrungssuche bis zu 1000 Meter tief abtauchen, beträgt die Wassertemperatur nur noch wenige Grad Celsius, sodass sich die Tiere mit einer wärmeisolierenden Fettschicht gegen die Kälte schützen müssen. Dabei ergibt sich jedoch ein Problem: Der Blubber lässt Wärme nicht aus dem Körper. Dadurch müssten die Tiere beim Dauerschwimmen eigentlich schon nach kurzer Zeit an einem Hitzestau sterben. Die Wale helfen sich jedoch mit einem raffinierten System, das die Körpertemperatur bei Bedarf reguliert: Bei Überhitzung wird warmes Blut aus dem Körper durch weitverzweigte Blutgefäße in die nicht isolierten Schwanz- und Brustflossen gepumpt, wo es rasch abkühlt. Der Blubber lässt sich auch als Indikator für Meeresverschmutzungen nutzen, weil Umweltgifte im Walspeck sehr lange gespeichert werden.

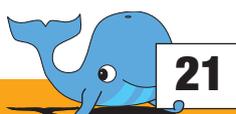
Walgesänge

Lange Zeit glaubte man, dass Wale nicht singen können, da sie keine Stimmbänder haben. Wissenschaftler vermuten, dass ein und derselbe Luftstrom in der Luftröhre hin- und hergeschoben wird. Buckelwale begeben sich in eine bestimmte Stellung wenn sie singen - sie verharren regungslos, den Kopf nach unten gerichtet und die Brustflossen ausgestreckt, in mehreren Metern Tiefe (es gibt unterschiedliche Angaben von 15 bis 45 Metern). Es wird zwischen zwei Arten von Gesängen unterschieden: die so genannten »social sounds« und die klassischen »whalesongs«. Mittlerweile ist man sich sicher, dass ausschließlich die Buckelwal-Bullen diese Lieder singen. Ein Wallied ist eine Aneinanderreihung von verschiedenen Tönen in unterschiedlichen Tonlagen: das kann ein Brummen, Schnarchen, Stöhnen, Seufzen oder auch Zirpen sein. Ähnlich wie in der klassischen Musik bestehen die Wallieder aus verschiedenen Themen, die sich mit den Jahren entwickeln und aufbauen. Diese Gesänge sind selbst in 150 Kilometern Entfernung noch zu hören. Die Wale singen nahezu ausschließlich in ihren Paarungsgebieten oder auf dem Weg von oder zu ihren Weidegründen in kälteren Gewässern. Dort wurde nach unserem Wissen noch kein Wallied gehört, es sind eher Kommandos für eine bestimmte Fangtechnik, die man dort schon gehört hat.

Wie Wale ihre Babies zur Welt bringen ...

Wale und Delfine gebären nach einer Tragzeit von 10 bis 16 Monaten (je nach Art) meist nur ein einziges Junges. Zwillingsgeburten sind sehr selten. Man nennt die Jungen Kälber. Im Gegensatz zu den meisten anderen Säugetieren werden Wal- und Delfinjunge mit der Schwanzflosse und nicht mit dem Kopf voran geboren. Das ist deshalb wichtig, weil die Kälber unter Wasser geboren werden und bei einer längeren Geburt sonst ersticken könnten. Die Mutter stößt ihr Kind gleich nach der Geburt vorsichtig an die Wasseroberfläche, und hier atmet es zum ersten Mal selbst.

(Quellen: www.wdcs-de.org; www.spektrum.de; www.whalesong.info; www.wasistwas.de)



Kapitel 5: Wir sind Klimaforscher!

Einstieg Sie können in dieses Kapitel mit Fragen nach dem Wetter einsteigen: Wie ist das Wetter heute? Ist es kalt oder warm? Wie ist es im Winter? (eher kalt) Im Sommer? (eher warm) usw. Vielleicht hat auch schon jemand davon gehört, dass es immer wärmer wird auf der Erde - der Klimawandel?*

Sie können dann erklären, dass es Menschen gibt, die das Wetter und das Klima erforschen. Die Kinder werden zu Klimaforschern.

Leitfrage **Wie funktioniert das Klima? Wie verändert es sich?**

Methodenkiste/Ideen Mithilfe der beiden Modelle (siehe »Modelle zum Treibhauseffekt«) können Sie das Phänomen des Treibhauseffektes für Kinder verdeutlichen und erklären.

Im Modell 1 (»Siebmodell«) kann die Wärme entweichen und ein Temperatenausgleich findet statt.

Im Modell 2 (»Käseglocke«) ist der Wärmeaustausch stark behindert. Die Temperaturen steigen.

Im Anschluss an die Modelle erklären Sie kurz, dass beim Autofahren etwas entsteht, das die »Poren« des Siebs verstopft. Es ist ein Gas - CO₂ (wer hat davon schon gehört?).

Ergänzend können Sie erwähnen, dass CO₂ auch bei der Energiegewinnung, Müllbeseitigung und Wasseraufbereitung entsteht.

Falls Sie diesen Bereich vertiefen wollen, empfehlen wir Ihnen die Materialien des Klimabündnisses (www.kindermeilen.de)

Die Temperaturerhöhung wird zunächst einmal nicht bewertet. Eventuell fangen die Kinder von sich aus an, zu überlegen, was es bedeutet ... Diese Überlegungen werden mit in das Folgekapitel hineingenommen.

Aufgaben Überlege, was passiert mit der Wärme im Modell 1?
Finde heraus, was passiert mit der Wärme in Modell 2? Woran liegt das?

Anregung: Wer weiß, was noch zur Temperatursteigerung beiträgt? Wo entsteht außerdem CO₂?

Sachinformation für Erzieherinnen Erklärungen zum Treibhauseffekt finden Sie in den Sachinformationen.

Extras / Musik Ausflug in ein Treibhaus
z.B. in das »Vivarium«, in den Palmengarten Frankfurt

* Klärung der Begrifflichkeiten (für diese Altersklasse nur auf Nachfrage der Kinder): »Wetter« beschreibt die aktuellen Temperaturen. Als »Klima« wird der Verlauf der Temperatur über einen längeren Zeitraum für ein bestimmtes Gebiet bezeichnet.

Modelle zum Treibhauseffekt

Material (vorbereiten)

1 Käseglocke
1 Abtropfsieb in ungefähr der gleichen Größe wie die Käseglocke
2-3 Playmobilfiguren (plus Spielzeuggäbe)
Kleine Spielzeugautos und /oder Flugzeuge
2 Thermometer

Aufbau:

Stelle die Figuren und die Bäume auf eine feste Unterlage. Dies ist dein Kindergarten. Stülpe darüber das Sieb - es ist der Himmel. (=Modell1)

Stelle nun einige Figuren und Autos auf eine feste Unterlage. Dies ist auch dein Kindergarten mit den Autos, die auf der Straße vor dem Kindergarten fahren. Stülpe darüber die Käseglocke - es ist der Himmel. (=Modell2).

Durchführung:

Beide Modelle werden an einen Platz gestellt, wo sie gut der Sonne ausgesetzt sind. Nun wird mit einem Thermometer die Temperatur in Modell 1 und Modell 2 gemessen und auf einem kleinen Zettel neben dem Modell notiert. Nach einigen Stunden in der Sonne wird die Temperatur in beiden Modellen noch einmal gemessen und auf denzetteln notiert.

Auswertung:

Die beiden Werte aus Modell 1 werden verglichen. Ist die Temperatur nach einigen Stunden in der Sonne gestiegen, gesunken oder gleich geblieben. Was heißt das? (Mehr Grad = wärmer)

Nun werden die Werte aus Modell 2 verglichen. Ist die Temperatur nach einigen Stunden in der Sonne gestiegen, gesunken oder gleich geblieben. Was heißt das? (Mehr Grad = wärmer)

Ergebnis:

Im Modell 2 ist die Temperatur gestiegen. Die Erde mit den Autos unter der Käseglocke wird in der Sonne wärmer als die Erde unter dem Sieb. Im Modell 1 ist die Temperatur nicht gestiegen /nur gering gestiegen.

Erklärung:

Ohne Autos kann warme Luft durch den Himmel hindurch wandern und die Erde »verlassen«.

Wenn Autos da sind, »verstopfen« sie den Himmel. (Das was aus den Autos hinten raus kommt - Abgase / CO₂ - verhindert, dass die Wärme / Luft durch den Himmel hindurch wandern kann). Darum wird die Welt mit Autos wärmer.

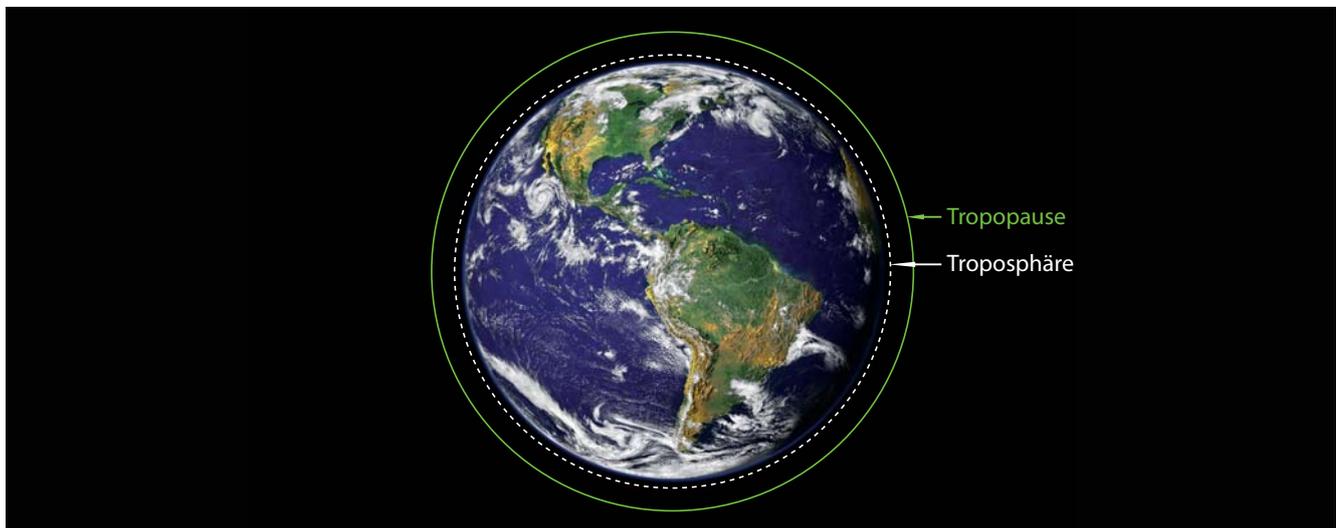
(Quelle: www.kindermeilen.de)



Sachinformation: Der Treibhauseffekt

Der sogenannte Treibhauseffekt wird als ein Faktor im Prozess des Klimawandels und der damit verbundenen Erderwärmung angesehen.

Um diesen Effekt zu verstehen, muss man sich die Erde zunächst vereinfacht als ein Glashaus vorstellen, das von der Sonne bestrahlt wird. Wenn die Strahlen auf der Erdoberfläche auftreffen, erwärmen sie den Boden. Dieser nimmt einen Teil der Energie auf und gibt gleichzeitig auch wieder Wärme ab. Durch den Energieverlust sind die Wärmewellen, die vom Boden abgehen, langwelliger als einstrahlende Lichtwellen. Diese abgehenden, »schwächeren« Wellen können das »Glas« nicht mehr vollständig durchdringen und werden z.T. wieder zurückreflektiert. Dasselbe Phänomen entsteht auf der Erde. Das Glas ist der Teil der Atmosphäre, der die langwelligen (energiearmen) Strahlen zu einem großen Teil daran hindert, die Erde wieder zu verlassen (Tropopause). Somit verbleibt natürlicherweise die meiste von der Sonne abgestrahlte Wärme innerhalb der Erdatmosphäre (Troposphäre). Ohne sie läge die Durchschnittstemperatur der Erde bei -18 Grad und der Mensch könnte nicht existieren.



Die erhöhte Verschmutzung der Atmosphäre mit Gasen wie Kohlendioxid (CO₂) und Methan führt dazu, dass die Troposphäre immer dicker und somit für die zurückstrahlende Wärme noch undurchlässiger wird. Der verbleibende Wärme-Rest-Austausch mit dem Weltall wird dadurch zunehmend behindert und die Temperaturen auf der Erde steigen an.

Zusammengefasst kann man sagen: Die Erde funktioniert wie ein Treibhaus - und das ist gut so, damit wir ausreichend Wärme (und Sauerstoff) zum Leben haben. Durch zu viel CO₂ wird dieser Isolationseffekt jedoch derart verstärkt, dass die Erde über einen längeren Zeitraum gesehen wärmer wird. Der CO₂-Ausstoß auf der Erde hat seit der Industrialisierung durch Autoabgase, Flugzeuge, Kohlekraftwerke, Massentierhaltung (und Feuer) zugenommen. Zwischen 1800 und 2000 ging 80% dieser Zunahme auf das Konto der Industrienationen.

In den letzten Hundert Jahren stieg die Durchschnittstemperatur auf der Erde um 0,74 Grad. Die Temperaturerhöhung ist jedoch nicht gleichmäßig- in manchen Regionen (z.B. den Alpen) stiegen die Temperaturen bereits um bis zu 2 Grad.

(Quellen: www.wikipedia.org; www.kindermeilen.de; Rahmstorf / Schellnhuber (2012))



Kapitel 6: Unser Buckelwal und der Klimawandel ...

Einstieg ...zum Beispiel mit dem Stoffwal, der um den Globus schwimmt ... (Wiederholen des Gelernten)

Erinnert ihr euch?

Wer weiß noch, WAS frisst unser Wal? (Konfetti = Kleinkrebse)

Und WIE frisst er es? (mit Hilfe der Barten - Buckelwale haben keine Zähne), WO frisst unser Buckelwal? Genau: Am Nord- oder Südpol - und da ist es ganz ... (kalt). (Bild mit Eisbergen aus dem Buch »Die Schnecke und der Buckelwal« zeigen)

Sie haben - je nach Jahreszeit - Schnee und /oder Eis (-würfel) zur Anschauung mitgebracht.

Nun habt ihr als Klimaforscher herausgefunden, dass es auf der Erde immer wärmer wird. Was glaubst du, passiert dann mit dem Schnee und dem Eis? Die Kinder stellen eine Vermutung auf, die am Ende des Vormittags überprüft wird. (siehe Versuch: Eisschmelze)

Leitfrage **Was passiert mit den Walen, wenn es wärmer wird?**

Methodenkiste/Ideen Die Kinder bekommen ihre Rollen und spielen eine Nahrungskette (siehe Spiel zur Nahrungskette)

Auswertung des Versuches der Eisschmelze: Das Eis verschwindet, wenn es wärmer wird auf der Erde.

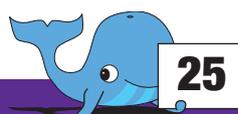
Im Anschluss wird folgende Information gegeben: Die Algen leben an der Eisschicht. Sie verschwinden, wenn das Eis schmilzt. Dann haben die Krebse nichts mehr zu essen und verschwinden auch. Und dann haben die Wale nichts mehr zu essen.

Nun geben Sie den Stoffwal einem Kind in die Hand (einer spielt den Stoffwal). Sie sprechen mit dem Wal (das Kind antwortet): Du bist jetzt so weit geschwommen und hast Hunger. Du bist am Nordpol angekommen - du hast dein Walbaby dabei. Aber ihr findet keine Krebse zum essen. Wie geht es dir? (verschiedene Kinder antworten lassen durch Weitergabe des Stoffwales).

Anschließend malen die Kinder ein Bild von ihrem Freund dem Buckelwal, wie es ihm jetzt geht.

Aufgaben Nahrungskettenspiel: Ziehe eine Karte. Du bist ein Krebs / eine Alge / ein Wal? Wen frisst du? Wer frisst dich?

Male eine Bild von deinem Freund dem Buckelwal, wie es ihm jetzt geht. (Bei Kleineren ggf. noch einmal mit Malvorlage - siehe Malvorlage 2)



Unser Buckelwal und der Klimawandel ...

Sachinformation für Erzieherinnen Informationen zur Nahrungskette und die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wale finden Sie in den Sachinformationen.

Extras / Musik Auch andere Wale / andere Tiere sind in Gefahr z.B. Eisbären.
Ausschnitte aus der DVD »Unsere Erde« (DVD) zeigen.

Versuch: Eisschmelze

Frage: Was passiert, wenn es auf der Erde wärmer wird?



Durchführung:

Eiswürfel und oder Schnee (je nach Jahreszeit) in einen Behälter geben. Behälter an einem warmen Ort aufbewahren / in die Sonne stellen.

Ergebnis nach einem Vormittag:

Das Eis / der Schnee ist verschwunden. Im Behälter befindet sich Wasser.

Erklärung:

Das Eis / der Schnee ist **geschmolzen**.

Deutung:

Schnee und Eis am Nord- und Südpol schmelzen, wenn es wärmer wird ...

Spiel zur Nahrungskette

Wer frisst wen im Meer?

Anmerkung: Das Spiel kann sehr gut draußen oder in einer Turnhalle durchgeführt werden.

Vorbereitung:

Drucken Sie die Arbeitsmaterialien aus oder kopieren Sie die Seite. Schneiden Sie die Karten aus. (Das können Sie auch einige Kinder erledigen lassen). Sie sollten so viele Karten haben, wie Kinder an dem Spiel teilnehmen werden. Achten Sie darauf, dass Sie folgende Zahlenverhältnisse (ungefähr) einhalten:

1 Buckelwal : 5 (6) Krebse : 15 (18) Algen = 21 (25) Kinder (Wenn weniger Kinder an dem Spiel teilnehmen, behalten Sie einen Buckelwal, reduzieren die Krebse auf 4 und verteilen Algen an die restlichen Kinder)

Durchführung:

Jedes Motiv wird den Kindern gezeigt und die Tiere benannt. Sie legen gemeinsam fest, wie sich diese Tiere bewegen (Algen schweben, Krebse im Krebsgang, Wale mit Schwanzflosse hoch und runter etc.). Dabei beachten: Wer schwimmt schneller? Wal oder Krebs, Krebs oder Alge.

Jeder erhält nun eine verdeckte Karte mit einem Bild. Er / Sie wird nun zu einer Alge / einem Krebs / einem Wal und bewegt sich auf diese Weise.

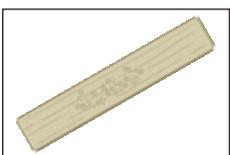
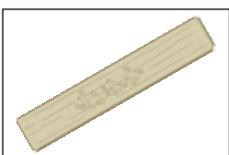
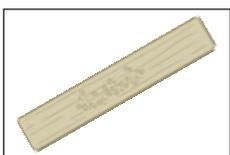
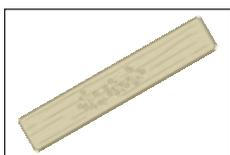
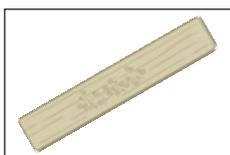
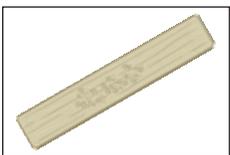
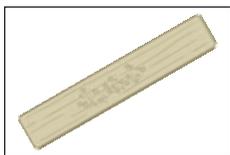
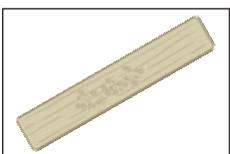
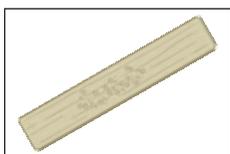
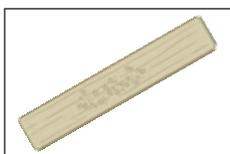
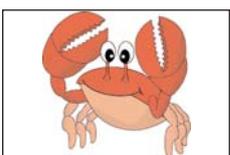
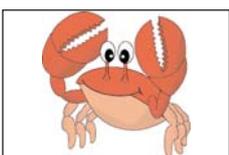
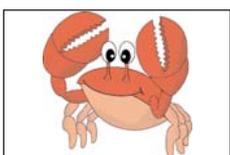
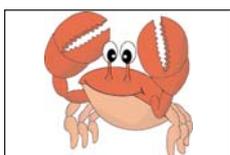
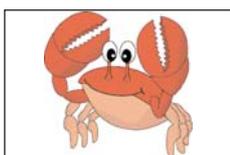
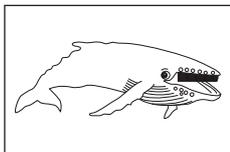
Nun erklären Sie, dass diese Organismen nicht einfach friedlich nebeneinander existieren.

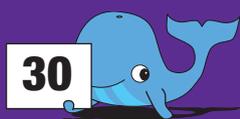
Sie überlegen: WER FRISST WEN? Ein Buckelwal frisst kleine Fische oder Kleinkrebse. Kleinkrebse ernähren sich von im Wasser schwebenden Algen / Pflanzen.

Die Algen verteilen sich im Raum. Die Krebse fangen die Algen (z.B. im Krebsgang- 1x Abschlagen und dann gemeinsam weiter), Der Buckelwal verschlingt die Krebse mit seinen Barten (z.B. großes Netz / Laken o.ä.)
Usw usw ...

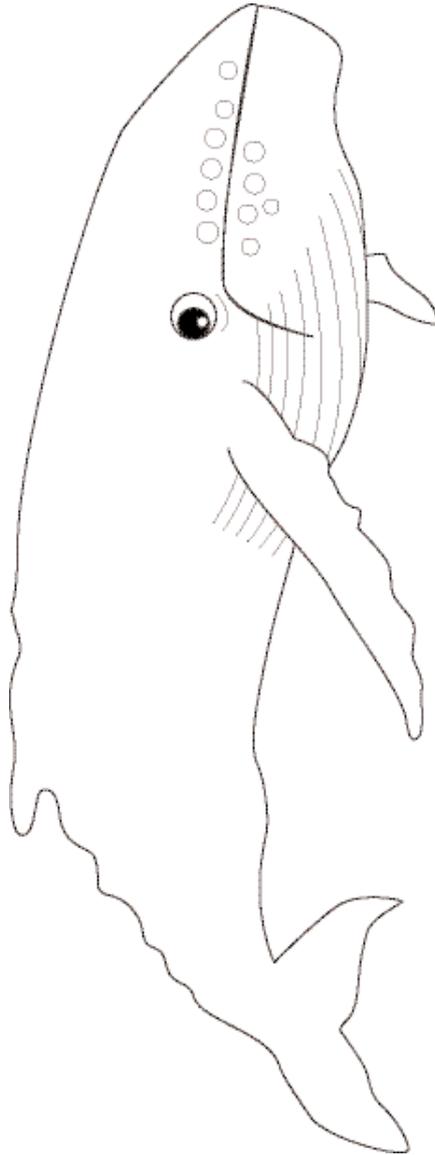
Bewegungsart und genaue Spielregeln (wie Fangen etc.) bitte je nach Gruppe und Altersstufe gemeinsam mit den Kindern festlegen.

Arbeitsmaterial zum Spiel





Malvorlage 2: Mein Freund der Buckelwal



Sachinformation: Nahrungskette und Klimawandel

Nahrungsketten im Meer

Algen werden im Meer als Primärproduzenten bezeichnet. Sie wandeln CO_2 in Biomasse um. In der oberen Wasserschicht schwebende Algen nennt man Phytoplankton. Diese sind die Nahrungsgrundlage für (ebenfalls schwebende) Kleinkrebse - auch Zooplankton genannt. Die Krebse und auch kleine Fische sind damit Konsumenten erster Ordnung. Buckelwale wiederum fressen die Krebse oder Fische und werden damit zu Konsumenten zweiter Ordnung. Eine Nahrungskette muss man sich quantitativ als Pyramide vorstellen. Ein Buckelwal frisst pro Tag 1-1,5 Tonnen Krebse. Ein Krebs verspeist ca. 130 000 Kieselalgen pro Tag.

Auswirkungen des Klimawandels

... auf das Meer

Das Meer ist wechselwirksam mit dem Klima verbunden. Einerseits trägt es beispielsweise über den Golfstrom wesentlich zum Weltklima bei, andererseits wirken sich die Veränderungen des Klimas auf den Ozean und seine Bewohner aus.

So speichert das Meer Massen an Kohlendioxid. Etwa ein Drittel des bisher von Menschen produzierten Gases entzieht es so der Atmosphäre und wirkt damit dem Treibhauseffekt entgegen. Doch im Wasser gelöst entsteht dadurch eine Säure, und das Meer wird saurer und zerstörerisch für kalkhaltige Organismen. Muscheln, Seeigel und Korallen sind bedroht, erste Hinweise auf ein verlangsamtes Wachstum finden sich bereits am australischen Great Barrier Reef.

Sauerstoffarme Zonen - so genannte Todeszonen - in denen kein Leben mehr möglich ist, werden sich durch den Klimawandel aller Wahrscheinlichkeit nach ausbreiten. Sie entstehen durch Landwirtschaftsabfluss oder Abwässer, und diese Auswirkung wird durch Erderwärmung weiter verstärkt oder verschlimmert.

Zudem gehen Wissenschaftler von einem Anstieg der Meeresspiegel aus, was auf die Ausdehnung des Wassers durch die steigende Temperatur sowie auf das Abschmelzen von Landeis zurückzuführen ist.

... auf die Wale

Im marinen Lebensraum betreffen die steigende Temperatur und der ansteigende Meeresspiegel in erster Linie die Beute von Walen (Fische, Tintenfische und Zooplankton). In Gebieten, die bisher für Wale produktive Nahrungsquellen waren, verschwinden die Beutetiere bzw. werden durch andere Arten ersetzt. Die Wale können ihr - oft zeitlich und räumlich sehr spezialisiertes und angepasstes - Nahrungsverhalten nicht aufrechterhalten. Wenn sie nicht genügend zu fressen finden, werden sie anfälliger für Krankheiten, die Fortpflanzungsrate sinkt. Sie müssen sich auf andere Beutetiere einstellen oder neue Nahrungsgebiete suchen. Dort erwarten sie ggf. andere Gefahren durch Fischernetze, Schiffsverkehr oder zu viel Lärm im Meer.

Walarten, die hauptsächlich in den Polargebieten beheimatet sind, gelten als stark gefährdet durch den Klimawandel. Dazu gehört zum Beispiel der Grönlandwal, der ausschließlich in den Gewässern der Arktis vorkommt. Auch die verbliebenen Arten von Flussdelfinen, die auf ihren Lebensraum spezialisiert sind, werden

es schwerer haben. Bedroht sind auch wandernde Walarten, die bestimmte Bedingungen an Start und Endpunkt der Wanderung brauchen: beispielsweise eine bestimmte Temperatur in den Brutgebieten, die für die neugeborenen Kälber geeignet ist und viel Futter in den traditionellen Fütterungsgebieten.

Durch die genannte Versauerung der Meere, können sich tiefe Töne unter Wasser weiter ausbreiten. Damit wird die Problematik des Lärms unter Wasser für die Wale verstärkt, denn gerade die niederfrequenten, tiefen Töne breiten sich ohnehin schon über weite Entfernungen aus. Das Meer wird transparenter für diese Töne und damit unwirtlicher für einige Walarten.

Einer der unwiederbringlichen Veränderungen, die aus dem Klimawandel resultieren, ist das Aussterben von Arten. Somit wird es die große Frage für die Wale sein, ob sie sich anpassen können oder nicht. Entscheidend dafür wird auch die Frage sein, in welchem Maß andere Gefahren (Überfischung, Verschmutzung der Meere, Walfang und Beifang) auf sie einwirken und ihr Überleben gefährden.

(Quellen: www.klimahaus-bremerhaven.de, www.okeanos-foundation.org, www.wdcs-de.org)



Kapitel 7: Ich schütze das Klima und helfe den Walen!

Einstieg Eigene Bilder vom (traurigen, hungrigen) Buckelwal anschauen und ggf. mit den Bildern aus dem ersten Kapitel vergleichen. Sie erklären den Kindern, dass sie etwas dafür tun können, dass es dem Buckelwal wieder besser geht. »Wollt ihr den Walen helfen?«

Leitfrage **Was kannst du tun, um das Klima zu schützen und den Walen zu helfen?**

Methodenkiste/Ideen Zeigen Sie Abbildungen von Fortbewegungsarten / Fahrzeugen (Fahrrad, Auto, Bus, Zug, Flugzeug, Mensch zu Fuß). Sie können die Kinder in Bilderbüchern, Zeitschriften etc. sammeln lassen oder altersgemäße Bilder selber vorbereiten.

Sie überlegen gemeinsam, welche Arten der Fortbewegung viel CO₂ produzieren und damit die Erde immer wärmer machen.

Gut fürs Klima (die Wale)? Schlecht fürs Klima (die Wale)?

Auf einem großen Wandbild ordnen die Kinder die Bilder zu einem Klima-Smiley ☺ und einem Klima-Weiney ☹ und kleben sie auf.

(Dabei werden vereinfacht Zufußgehen, mit dem Fahrrad oder Roller fahren etc. als klimafreundlich und alle Fahrzeuge als klimafreundlich klassifiziert). Die selbstgemalten Bilder der Buckelwale (aus Kapitel 2 und 6) können entsprechend auf der einen oder anderen Seite des Wandbildes aufgehängt werden.

Aufgaben Welche Wege kannst du »klimafreundlich« zurücklegen?
Jeder malt auf ein Bild mit einem »Klima-Smiley« (siehe Aktionsblatt) alle Orte / Hobbies, die er oder sie mit Fortbewegungsmitteln ohne CO₂-Ausstoß erreichen kann (Fußball, Flöten, Kindergarten etc).

Ziehe deine Schuhe aus und male deinen Fußabdruck auf ein Blatt Papier. Hänge dieses Blatt - gemeinsam mit deinem Aktionsblatt - in deinem Zimmer auf. Jedes Mal, wenn du einen dieser Wege klimafreundlich zurückgelegt hast, malst du dir einen Stern in den Fußabdruck. Die Kinder nehmen dazu (ggf. als Motivationshilfe) auch ihre Buckelwalbilder mit nach Hause.

Alternativ sammeln Sie die Fußabdrücke im Kindergarten oder führen eine große gemeinsame »Liste«, in die jedes Kind, das »klimafreundlich« zum Kindergarten kommt, einen Stern einkleben kann etc. Sobald die Kindergartengruppe 500 Sterne gesammelt hat, können Sie die gesammelten Fußabdrücke einsenden und erhalten von uns eine Walschützer-Urkunde. (Bitte einsenden an WDC-Kids, Altostr, 45, 81245 München).

Sachinformation
für Erzieherinnen

Hintergrundinformationen zum Thema Mobilität und Klima sowie eine Zusammenfassung der »Grüne Meilen« Aktion des Klimabündnisses (siehe Extras) finden Sie in den Sachinformationen.

Extras

Es besteht auch die Möglichkeit mit der Kindermeilen-Kampagne des Klimabündnis »Grüne Meilen« für das Weltklima zu sammeln www.kindermeilen.de. Sie können die Unterlagen anfordern unter kindermeilen@klimabuendnis.org. Die Materialien eignen sich auch dazu, das Thema Klimawandel weiter zu vertiefen und zusätzliche Aspekte neben der Mobilität zu bearbeiten.

Falls Sie den Bereich Energie mit Ihren Kindern an dieser Stelle vertiefen wollen, empfehlen wir Ihnen den Online Kurs »Experimentieren mit Energie« von www.bibernetz.de

Daraus abgeleitet können Sie andere Maßnahmen zum Energiesparen mit dem CO₂-Verbrauch in Verbindung setzen und mit den Kindern durchführen. Mehr Ideen dazu finden Sie z.B. auch unter www.leuchtpol.de.

Gesamtabschluss

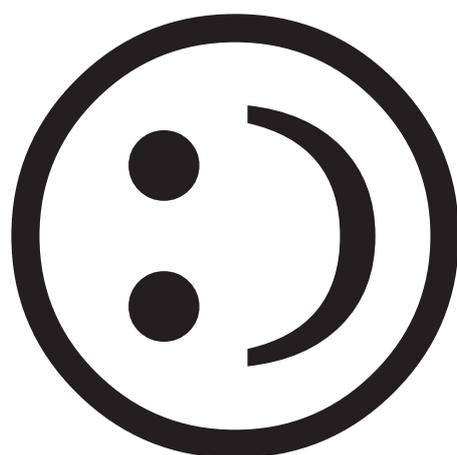
Ein Gleichgewichtsspiel (z.B. »Swingolo« von der Firma Djeco, kann auch mit etwas handwerklichem Geschick selber nachgebaut werden*): Jedes Kind darf eine Figur auf das Brett legen. Jeder muss dabei darauf achten, dass das Gleichgewicht nicht gestört wird.

Was hat das mit unserem Thema zu tun?

Unsere Erde / das Klima ist in einem Gleichgewicht und wir müssen uns so verhalten, dass es nicht gestört wird

* Alternativ (und preisgünstiger) gibt es von goki einen »Balancierdelfin« oder von Ravensburger »Plitsch, Platsch Pinguin«





Sachinformation: Klima und Mobilität

Klimafreundliches Fortbewegen heißt immer CO₂ armes Fortbewegen, denn der vermehrte CO₂-Ausstoß trägt einen großen Teil zur globalen Erwärmung bei (siehe Treibhauseffekt).

Am umweltfreundlichsten ist man zu Fuß, mit dem Fahrrad, auf dem Roller oder mit den Inlineskatern unterwegs: Jede Fortbewegungsmöglichkeit, bei der die Menschenkraft der Antriebsmotor ist. Gerade für Strecken bis zu 10 km macht es - zeitlich gesehen - kaum einen Unterschied, ob man sich mit einem Fahrrad oder Auto durch die Stadt bewegt.

In der EU stammen ca. 30% der CO₂-Emissionen aus dem Straßenverkehr.

Die Kilometerbilanz errechnet sich aus dem Energieverbrauch pro Person pro Kilometer. Eine gute Kilometerbilanz hat zum Beispiel der Bus: Obwohl er viel Energie verbraucht, bietet er auch vielen Menschen Platz. Die schlechteste Bilanz hat das Flugzeug.

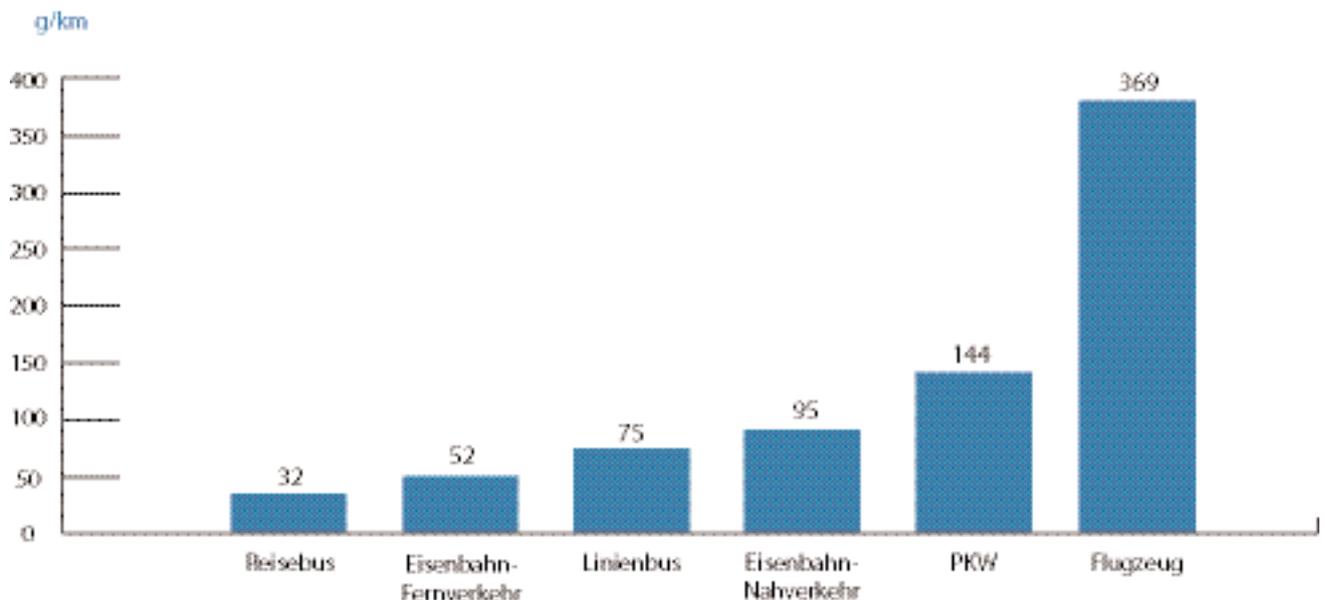


Abb. Durchschnittliche CO₂-Emissionen der unterschiedlichen Verkehrsmittel je Personenkilometer

Leider stehen die Gewohnheit und die Bequemlichkeit des Menschen oft vor klimafreundlichen Überlegungen. Dabei hat klimaschonende Mobilität auch noch einen positiven Effekt auf unsere Gesundheit: Unser Kreislauf kommt in Schwung und frische Luft ist gut für die Stimmung.



Sachinformation: »Grüne Meilen«

Seit 2002 motiviert die Kindermeilen-Kampagne des Klima-Bündnis Kinder in ganz Europa und darüber hinaus, sich in ihrem Alltag umweltfreundlich fortzubewegen und »Grüne Meilen« zum Schutz des Weltklimas zu sammeln. Jeder Weg, der klimaschonend zu Fuß, mit dem Roller oder Rad, per Bus oder Bahn zurückgelegt wird, zählt eine Grüne Meile. Die Grünen Meilen, die die teilnehmenden Kinder innerhalb eines Jahrs gesammelt haben, überreicht das Klima-Bündnis den Teilnehmern und Teilnehmerinnen der jährlichen UN-Klimakonferenz.

Handeln, statt verhandeln: Die Kinder zeigen, dass sie klimafreundlich unterwegs sind, ohne dass darüber erst in Klimakonferenzen verhandelt werden muss. Sie leisten ihren persönlichen Beitrag zum globalen Klimaschutz und haben dabei eine prominente Unterstützerin: Christiana Figueres, Chefin des UN-Klimasekretariats richtet sich in einem kurzen Videostatement direkt an die Kinder und fordert sie auf, auch Ihre Eltern von verantwortungsvoller Mobilität zu überzeugen.

Teilnehmen können Kindergarten- und Schulkinder bis zur 6. Klasse in ganz Europa. Zehntausende Jungen und Mädchen in Deutschland, Italien, Niederlanden, Luxemburg, Österreich, Tschechien, Schweden, Schweiz, Ukraine, Ungarn usw. setzen sich während der Klima-Aktionswoche(n) in ihrer Einrichtung mit viel Spass und Bewegung mit den Themen Mobilität, Klimawandel und Nachhaltigkeit auseinander und sind jedes Jahr wieder mit dabei wenn es heißt: »Kleine Klimaschützer unterwegs!«

(Quelle: www.kindermeilen.de)



Anhang: Literatur, Buchtipps und Links

Die Wale und das Meer

Online

WDC ... internationale Wal- und Delfinschutzorganisation mit einem Online-Artenführer
www.wdcs-de.org

Okeanos - Stiftung für das Meer. Spannende News und Infos aus dem Bereich Forschung.
www.okeanos-foundation.org

Whalesong ... The Whalesong Project. Buckelwale vor Hawaii live hören.
www.whalesong.info

Bücher

Mark Simmonds: **Wale und Delfine der Welt.** Delius Klasing. Bielefeld 2006.

Klima und Klimawandel

Online

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ... Der Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), wurde ins Leben gerufen, um Entscheidungsträgern und anderen am Klimawandel Interessierten eine objektive Informationsquelle über Klimaänderungen zur Verfügung zu stellen.
www.ipcc.ch

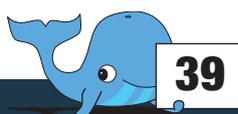
Das NATUR PUR Institut für den Klimaschutz unterstützt ausgewählte Forschungsprojekte aus dem Bereich Energie.
www.naturpur-institut.de

Klimahaus Bremerhaven ... Auf der Website finden sich auch interessante Informationen zum Klimawandel. Am besten natürlich: hinfahren und anschauen.
www.klimahaus-bremerhaven.de

Germanwatch ... engagiert sich in mehreren umwelt- und entwicklungspolitischen Arbeitsfeldern u.a. dem Klimawandel.
www.germanwatch.org

Bücher

Stefan Rahmstorf/Hans J. Schellnhuber: **Der Klimawandel. Diagnose, Prognose, Therapie.** Beck Verlag, München 2012.



Anhang: Literatur, Buchtipps und Links

Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M.) e. V. (Hrsg.): **Das große ENERGIE- und CO₂-Sparbuch. 1001 Tipps für Haus, Garten, Büro und Freizeit.** Hamburg 2009.

Füsser, Klaus: **Bin ich eine Klimasau? Klimaschützen und damit besser leben.** Riemann Verlag, München 2008.

Gore, Al: **Eine unbequeme Wahrheit. Klimawandel geht uns alle an.** cbj, München 2007.

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Online

KITA 21 ... zeichnet Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kindertagesstätten aus und vermittelt Erzieherinnen und Erziehern Unterstützungsangebote für die Gestaltung entsprechender Bildungsprojekte.
www.kita21.de

S.O.F. Save our Future Umweltstiftung .. informiert über Bildung für nachhaltige Entwicklung im Kindergarten, bietet Praxishilfen und aktuelle Informationen unter www.kinder-tun-was.de.

BIBER ... ein Projekt von »Schulen ans Netz«, das frühkindliche Bildung in den Mittelpunkt stellt. Praxisbeispiele, Hintergrundinformationen und Weiterbildung u.a. in den Bereichen MINT und Umweltbildung.
www.bibernetz.de

WDC ... mit dem Schwerpunkt Wale und Delfine.
www.wdcs-de.org/kids/lehrer

Klimabündnis ... Kleine Klimaschützer unterwegs.
www.kinder-meilen.de

Leuchtpol ist das größte deutsche Projekt für BNE im Kindergarten und bietet unter anderem Fortbildungen für Erzieherinnen an.
www.leuchtpol.de

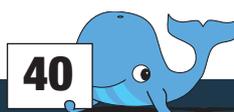
Bücher

Förderverein NaturGut Ophoven e.V. (Hrsg.): **Ein Königreich für die Zukunft - Energie erleben durch das Kindergartenjahr!** NZH Verlag, Wetzlar 2007.

Für Kinder

Online

WDC-Kids ... wir schützen Wale und Delfine. Jetzt! Aktionen und Informationen rund um die Wale und den Walschutz.
www.wdcs-de.org/kids



Anhang: Literatur, Buchtipps und Links

Was ist was ... Wissenswelten für Kinder.

www.wasistwas.de

Bücher

Wieso? Weshalb? Warum? 41. Wir entdecken Wale und Delfine. Ravensburger. Ravensburg 2007.

Frag doch mal die Maus. Wale und Delfine. Cbj. München 2009.

Der Regenbogenfisch. Das Liederbuch. Nord-Südverlag. Zürich 2003.

Christine Sommer Guist. **Mach mit! 85 Tipps für eine bessere Welt** oder Einfach die Welt verbessern: 50 kleine Ideen mit großer Wirkung. Copenrath. Münster 2010.

Filme, Musik, Geschichten und Spiele

Was ist was TV - Wale und Delfine. Alles über Wale und Delfine - für Kinder verständlich erklärt.

Unsere Erde - ein Film über die Schönheit, Magie und Faszination unseres Planeten. Universum Film 2007.
www.unsere-erde-derfilm.de

Unsere Ozeane - ein Film über die Schönheit, Magie und Faszination unserer Meere. Universum Film 2009.
www.unsere-erde-derfilm.de

Das Geheimnis der Buckelwale - Aktueller Dokumentationsfilm mit neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen über Buckelwale und tollen Unterwasseraufnahmen. Von Daniel Opitz, OCEAN MIND 2010,
www.ocean-mind.com

»**Balancierdelfin**«, Spiel von goki, ca 10,00 Euro

»**Plitsch-Platsch Pinguin**«, Spiel von Ravensburger, ca 18,00 Euro

»**Der Regenbogenfisch spendet Frieden**«, Markus Pfister, Audio-CD oder Buch

»**Flupp der kleine Flipper. Lieder von Walen und Delfinen**«, Frederik Vahle, Audio-CD und Liederbuch



Die Wal-und Delfinschutzorganisation WDC

Wale und Delfine leben in allen Weltmeeren und sind vielfach bedroht. Die internationale Wal- und Delfinschutzorganisation WDC (Whale and Dolphin Conservation) setzt sich weltweit ausschließlich für den Schutz von Meeressäugern und ihren Lebensräumen ein. Neben politischer Lobbyarbeit (Kampagnen) unterstützen wir Feldforschungsprojekte, sind in wissenschaftlichen Konferenzen vertreten und führen zielgerichtet Bildungsinitiativen und Aufklärungsarbeit durch.

Mehr Informationen: www.wdcs.org

Die Okeanos - Stiftung für das Meer

